

一种新的期刊定量评价指标

——期刊使用因子

李 莉^{1,2} 郑建程¹

¹ 中国科学院国家科学图书馆 北京 100190 ² 中国科学院研究生院 北京 100049

[摘要] 阐述期刊使用因子的提出背景、概念及内涵,指出它与影响因子在计算范围、研究对象和计算方式方面存在不同,可以作为影响因子评价的有力补充,为研究资助机构提供资助依据;介绍英国期刊工作组和美国 MESUR 项目等关于使用因子的研究情况;探索使用因子在图书馆的需求调查、资源评价、新资源订购和用户行为模式研究中的应用前景;最后指出期刊使用因子存在的问题。

[关键词] 期刊评价 定量评价指标 使用因子 影响因子

[分类号] G250

A New Method of the Quantitative Evaluation of Journal Value

—— Journal Usage Factor

Li Li^{1,2} Zheng Jiancheng

¹ Library of Chinese Academy of Sciences Beijing 100190 ² Graduate University of Chinese Academy of Sciences Beijing 100049

[Abstract] Journal usage factor is a frequency-based evaluation method. It differentiates from journal impact factor in the following facets such as computation scope, research object and calculation method. The paper probes the current development of the usage factor and the issues needed to be solved through the research of the Project of the United Kingdom Serials Group and the MESUR Project and explores the outlook of the application of usage factor in the library environment such as demand inquiry, evaluation of the resources, resources collection and the behavior pattern of the individual users.

[Keywords] journal evaluation quantitative measures usage factor impact factor

在学术交流过程中,期刊评价是提高期刊学术质量、引导学术期刊向更高水平发展的重要环节。在目前已有的定量评价期刊的指标中,基于文章引用情况的评价占据主导地位。但是,随着越来越多的期刊数字化出版、网络化使用和 Counte 使用统计标准被越来越多的出版商和电子期刊平台服务商采用,人们开始思考能否通过期刊的使用情况反映期刊的影响力、使用价值和学术质量。一种新的期刊评价方式被提出来,即基于期刊使用数据的期刊使用因子(journal usage factor)。

1 概念及内涵

1.1 期刊使用因子的提出

基于期刊使用情况的量化评价指标——期刊使用因子的提出,主要有以下几方面的原因:

。随着期刊的大规模数字化出版、网络化传播和提供使用,期刊使用数据在客观上变得可以获取,通过图书馆的服务器日志或者出版商网站的服务器日志可以获取期刊使用情况数据。

。《Counter实施规范》的颁布,使得出版商和电子期刊平台服务商能够遵照相同的标准提供其所出版和提供网络化服务的电子期刊的使用数据,使得不同期刊的使用情况从客观上变得具有可比性。目前全球已有超过 60 家出版商加入 Counter 标准^[1],提供标准化的数字资源使用数据。Counter 标准执行的一致性、可靠性和兼容性,得到了出版商和图书馆的信赖。

。影响因子作为使用最为广泛的期刊定量评价指标,本身存在着一些无法克服的问题,如 IS 的《期刊引证报告》(Journal Citation Report JCR)选取并收录的来源期刊数据库中期刊数量较少,不能涵盖大部分的学术交流行为;同时,由于不同学科期刊影响因子的

绝对数相差很大和收录英语语种期刊较多等因素的影响,影响因子在表现期刊影响力方面存在局限性甚至偏差。

· 由于研究资助机构将研究人员在高影响因子期刊上发表文章的情况作为衡量是否提供资金支持的标准之一,导致研究人员过分重视影响因子并出现行为的扭曲,如争相向高影响因子的期刊投稿,而不考虑期刊的学科范围与自己研究领域是否相符;将影响因子作为选择投稿期刊的唯一标准,等等。这些行为已经影响到学术成果的健康传播,需要为研究资助机构提供一个从不同角度评价期刊的定量指标,以纠正研究人员的学术行为。

1.2 使用因子的概念

期刊的使用因子是基于期刊被使用频度 (frequency based) 计算的评价期刊影响力的定量指标,英文可以用 Usage Factor Usage Impact Factor 等表述。英国期刊工作组 UKSG (United Kingdom Serials Group) 给出期刊使用因子的计算公式为^[2]:

$$\text{使用因子} = \frac{\text{某种期刊的总体使用数据 } a \text{ (特定期限内 Count 标准中期报告 1 中的数据)}}{\text{某时间窗内网上可提供使用的文章篇数 } b} \quad (1)$$

上述公式中, a 为某种期刊相对于研究对象 (可以为机构、国家和全球) 的绝对使用数据, b 为该期刊在某个时间窗 (目前已有的针对时间窗长度的观点有 1 年、2 年、5 年,具体时间的确定需要更深入的统计学分析和检验) 内发表并可以提供使用的全部文章数量。标准化期刊使用因子的发展将使文献计量学的研究重心从论文发表者转向读者,这是一片至今没有被探索的领域。

1.3 使用因子与影响因子的比较

影响因子的定义为期刊前 2 年发表论文的被引次数占前 2 年论文总量的比例 (相对数量指标), 计算公式为:

$$\text{影响因子} = \frac{\text{某刊前两年发表的论文在该年的被引用次数}}{\text{该刊前两年发表的论文的总数}} \quad (2)$$

影响因子和使用因子分别从不同的角度对期刊的质量和进行定量测评, 两者的相同点是它们均是基于频度的统计指标。两者的主要区别有以下两点:

1.3.1 计算范围

计算影响因子的样本数据来自于 ISI Web of Science 的 JCR 共包括全球范围出版的约 9 000 种期刊。加菲尔德博士认为对一个无用的文献条目的索引与一个有用的文献条目的索引成本是一样的, 为了得到高性价比, 需要进行严格的收录范围控

制, 因此, 影响因子的计算范围是以 JCR 标准选择的全球范围内所有期刊中的一小部分。计算使用因子的数据收集最初以机构为单位, 计算单一机构服务对象可使用到的电子期刊的使用情况, 如果计算全球范围指标须将期刊的所有用户的使用数据进行汇总。

1.3.2 研究对象 影响因子研究全球范围内在特定目标文献 (被引文数据库收录的文献) 上发表论文的研究人员的引用行为; 使用因子可用于分析特定机构、集团、地区、国家甚至全球范围内全部用户的使用行为, 包括发表文章的作者和没有学术产出的非作者 (如处于知识积累阶段的学生) 反映具体机构中用户的需求和资源使用情况。

2 期刊使用因子的有关研究

由于影响因子在评价期刊质量过程中存在的问题, 人们很早以来就开始探索通过其他方式评价期刊的质量和值。Egghe 于 1988 年分析平均引文量和影响因子之间的数学关系, 验证影响因子的统计学准确性^[3], Hare 和 Nisonger 于 1997 年给出影响因子的改进算法^[4], Nederhof Luwe 和 Moed 于 2001 年对语言学各子学科的期刊进行评价, 采用问卷调查的方式, 通过对出版商和学者的调查确定期刊的质量和在国际可见度, 然后算出综合指数对期刊进行排名, 以作为对影响因子评价方式的补充^[5]。Lewison 于 2002 年提出期刊的 IS 影响因子排名与研究人员对期刊重要性的主观评价并不吻合, 而且这种不吻合程度随着学科的不同有很大差距^[6]。以上研究表明人们在探索期刊评价方式上的不同尝试, 但是均没有提出基于期刊使用情况的定量评价指标。

2002 年, 法国大学 Damon 等 5 位学者在 Reading factor: a new bibliometric criterion for managing digital libraries^[7] 一文中首次提出阅读因子 (reading factor) 的概念, 将其定义为某种期刊的下载量与全部期刊下载总量的比值, 随后将法国鲁昂医学院图书馆期刊使用中以 reading factor 算出的期刊排名与 IS 影响因子计算的期刊排名进行对比, 结果显示两种计算方式得出的期刊排名差别很大, RF 与 IF 相关度较低, 最后认为, 不能简单地将 IF 作为评价期刊对某一特定团体影响力的指标。但是文章认为阅读因子仅能在机构范围内使用, 不能被更大范围使用。

2.1 MESUR 项目^[8-11]

MESUR 项目是由美国梅隆基金会支持, 由洛斯阿

拉莫斯实验室承担的探讨期刊定量评价指标的项目,旨在开发评价学术交流载体(如文章、期刊、会议文献等)价值的量化指标。项目的主要目的是丰富学术交流载体的评价工具,开发基于期刊使用数据的定量评价指标。项目没有明确提出期刊使用因子的概念,因为他们认为基于期刊使用的评价指标有很多,需要通过交叉验证的方式确定不同指标的价值。研究方法侧重从用户使用行为出发,通过研究读者、作者、使用数据、引用数据和目录数据之间的关系建立本体模型,通过本体模型组织数据建立语义网,分析语义网的结构和划分,最终确立侧重于不同应用的期刊使用评价指标,验证不同指标的正确性、可靠性和适用环境。

2.2 UKSG 的 Usage Factor 项目^[12]

英国期刊工作组 UKSG 一直致力于全球范围内期刊工作和学术交流过程的研究。考虑到学术团体和出版商对影响因子的过分依赖和 Counter 使用统计标准在全球推广中的良好表现,Counter 标准工作组主席 Richard Gedy 与英国期刊工作组主席 Paul Harwood 开始着手期刊使用因子的研究和推广。首先,给出具有操作性的期刊使用因子的定义和计算公式,如公式(1),然后探讨提出期刊使用因子概念的意义、在实践中的可操作性(如相关利益团体的接受情况和能否为网上期刊的质量与价值评价提供新的视角),探索该指标在全球范围的运行机制。

3 期刊使用因子的价值及应用

3.1 价值

期刊使用因子在定量评价期刊方面提出了新的思路 and 选择,其顺利推行可以使学术交流各相关方受益。首先,从作者角度看,作者可以通过使用因子了解所发表文章的被使用情况,尤其是发表论文没有包括在 ISI 来源期刊数据库中的作者;其次,从出版商角度看,出版商之间通过期刊使用因子的横向比较,可以评估出版物的质量,进行再营销策略的制定和提升服务水平;再次,研究资助机构也可以获得评价研究项目和研究人员的新方法,平衡并补充当前的期刊评价体系。使用因子与影响因子之间不存在替代关系,将两者结合使用,可以相对全面地揭示期刊的价值。

3.2 应用

期刊使用因子在图书馆的利用存在很大潜力。

3.2.1 反映用户需求 使用因子是用户对学术期刊使用情况的客观反映,可以从实证的角度反映用户对

期刊的真实需求。图书馆可以将基于使用数据计算得出的使用因子应用于需求调查,考察本馆当前资源分布对用户需求的覆盖情况,找出没有被覆盖的期刊和文章,分析资源缺失的原因和合理的补充方式。同时,当前出版商对电子期刊的销售策略是单种期刊销售得较少,大宗打包式(big deal)的期刊销售方式居多,图书馆在个体期刊上的选择能力被削弱,因此迫切需要了解通过 big deal 方式获取的期刊中每种期刊的绝对使用数据和相对于同学科其他期刊的使用情况,并以此作为与出版商进行价格谈判的条件,通过计算机机构层次的使用因子可以完成这项任务。

3.2.2 进行资源评价 可以利用使用因子分析提供相同学科内容的不同数据库期刊的质量,如计算不同数据库的阅读离散度(期刊使用数据与引用数据之比)以评价数据库中期刊的质量,相同学科内,阅读离散度低表明期刊质量较高。也可以将期刊的使用因子与采购价格综合考虑,计算不同数据库的单篇文章使用成本,分析导致使用成本过高的原因,确定最佳的期刊采购方式。

3.2.3 进行预测 通过累积多年的期刊使用因子可以了解用户需求的发展趋势和变化,预测未来使用数量。可以利用使用因子分析用户的行为模式,分析图书馆网站和出版商网络信息平台的设计是否对用户的使用行为造成影响。

4 期刊使用因子存在的问题

从计算方式和推行情况来看,期刊使用因子也存在一些亟待解决的问题。

首先,使用因子的计算对象是网上可获取使用的数字化期刊,其计算结果仅反映了期刊电子版的使用情况而没有包括印刷版本,这在一定程度上会影响对期刊价值的全面评价。

其次,目前采用 Counter 标准的出版商和信息提供商还不是全球普遍的,需要进一步研究参加出版商的数量对结果准确性的影响程度。同时,随着开放获取和机构存储库的发展,一篇文章会同时出现在多个网站上,全部获取某种期刊全球范围的使用数据非常困难。这是计算期刊全球使用因子过程中必须解决的问题。

再次,目前还没有一个机构能同时博得出版商和图书馆的信任,并且有能力完成使用数据的统计和说明。图书馆员不信任完全由出版商控制的机构,出版商也不信任完全由图书馆主导的机构。这需要不同机

构之间的合作,组织的选择是由所完成任务的内容决定的。如果数据的汇总和计算由出版商完成,那么仅需要一个很小的中心机构。Counter在图书馆员和出版商之间已经建立了较高的可信度,可以在定义、执行和发布使用因子方面发挥一定的作用,也可以通过与其他机构的合作完成这项工作。

最后,目前相关利益团体对使用因子计算公式中不同变量的含义和计算方式存在疑问,如时间窗的具体数值、发表文章和下载文章的类型是否需要界定和下载文章的数据收集等。

参考文献:

[1] 郭依群. Counter网络化电子资源使用统计的新标准. 大学图书馆学报, 2005(2): 20-23

[2] Final report on the investigation into the feasibility of developing and implementing journal usage factors [2008-03-16]. <http://www.uksg.org/usagefactors/final>

[3] Mathematical relations between impact factors and average number of citations [2008-03-17]. <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=54265#>

[4] ISI's impact factor as a measure: A proposed new measure to assess journal impact [2008-03-17]. <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/abstract/39649/ABSTRACT> [5] Assessing the quality of scholarly journals in linguistics: An alternative to citation-based journal impact factors [2008-03-17]. <http://cat.inist.fr/?Modele=affiche&cpsid=14111117>

[作者简介] 李莉,女,1982年生,硕士研究生,发表论文3篇。

郑建程,男,1957年生,研究员,硕士生导师,发表论文10余篇。

(上接第125页)

与知识组织、信息来源与信息查询、信息用户研究与信息检索系统、信息技术、信息社会、信息产业、信息行业、图书馆学情报学教育、研究方法与学术写作。

5 结 语

从该次评估中,可感知浏览类表用户评估的复杂性,即使方方面面的因素都考虑进去了,仅一次的评估对建设一个真正面向终端用户的浏览系统似乎是不够的。同时,如前所述,浏览类表评估的实际例子很鲜见,该类表评估中体现的设计思路以及具体的方法可供借鉴。

致谢:该项目为本人博士课题的一部分,在导师 Abdus Satter Chaudhry 和 Christopher Khoo Soo Guan 教

[作者简介] 王忠红,女,1968年生,博士,发表论文数篇。

[6] Researchers and users perceptions of the relative standing of biomedical papers in different journals [2008-03-17]. <http://cat.inist.fr/?Modele=affiche&cpsid=13586726>

[7] Reading factor: A new bibliometric criterion for managing digital libraries [2008-03-17]. <http://www.pulmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=116406>

[8] Toward alternative metrics of journal impact: A comparison of download and citation data [2008-03-17]. <http://Public.kan.gov/herbertv/papers/11051b/final.pdf>

[9] MESUR: usage-based metrics of scholarly impact [2008-03-17]. <http://mesur.kan.gov/JCDL07Poster/boiler.pdf>

[10] A practical ontology for the large-scale modeling of scholarly artifacts and their usage [2008-03-17]. http://www.soec.ucsc.edu/~dkram/papers/ontology_jcdl007.pdf

[11] MESUR: Metrics from scholarly usage of resources [2008-03-17]. <http://www.mesur.org/MESUR.html>

[12] Usage factor [2008-03-17]. <http://www.uksg.org/usagefactors>

[13] The missing link: Journal usage metrics [2008-03-16]. <http://www.emeraldinsight.com/InsightViewContentServlet?FileName=Published/EmeraldFullTextArticle/Articles/2760590302.html>

[14] Usage impact factor: the effects of sample characteristics on usage-based impact metrics [2008-03-18]. <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/117860585/PDFSTART>

[15] Mapping the structure of science through usage [2008-03-18]. <http://www.springerlink.com/content/w36026425117855/>

授的悉心指导下完成,在此表示感谢。同时也感谢22位参加者对评估项目的支持与配合。

参考文献:

[1] Currier S. SESDL taxonomy evaluation report [2005-12-16]. http://www.sesdl.scotlit.ac.uk/8082/taxonomy_eval/SESDLTaxFinRep.doc

[2] Hawkins D T, Larson S E, Canon B Q. Information Science Abstract: tracking the literature of information science Part 2: a new taxonomy for information science. Journal of the American Society for Information Science and Technology 2003, 54(8): 771-781

[3] Conway S, Sligar C. Chapter 6. Building taxonomies: Unlocking knowledge assets. Redmond, Wash.: Microsoft Press, 2002: 105-124

[4] Lamb P. Organizing knowledge: taxonomies, knowledge and organization effectiveness. Oxford: Chandos Publishing, 2006